

*This issue of IDRC Reports is devoted to the world food problem as it is affecting both developing and developed countries. Food is a primary concern of the Centre. The crisis growing out of current food shortages and changing eating patterns is described in separate articles, in English and French, by David Spurgeon, Associate Director, and Alexandre Dorozynski, Senior Editor, of IDRC Scientific Publications. George Povey, a consultant to the Centre's Division of Population and Health Sciences and a professor in the Department of Health Care and Epidemiology, University of British Columbia, writes about the situation in drought-stricken West African countries. Food and population, and the nature of the Green Revolution, are dealt with in excerpts from an address by Haldore Hanson, Director-General of CIMMYT (International Centre for Maize and Wheat Improvement), to the Consultative Group on Agricultural Research at the World Bank.*

## Food Crisis: Shortage and Change

The danger of a world food crisis, which has become apparent within recent months, emphasizes perhaps more than any other event since the founding of the IDRC the vital importance of the Centre's agricultural policies.

Because grain stocks in the major exporting countries currently are at their lowest levels in 20 years, and stocks of rice for export are almost non-existent, abundant crops during the next season are of crucial importance to avoid catastrophe in some developing countries, such as India.

To a large extent, the near-term outcome depends upon the timeliness and adequacy of the monsoons. At least in India, reports in mid-August indicated reasonably good monsoons this year.

"If the monsoons are significantly weak over wide areas or in highly populated areas of India, the impact on that country will be devastating," said Dr. W. David Hopper, President of the Centre.

But it is clear that in the long term the outlook is for a continuing tight world food situation.

"To believe that this is simply a one-year crisis which will begin to improve again is quite misleading," said the Chairman of the UN Protein Advisory Group recently. At a Mexico City meeting on Science and Man in the Americas, Dr. Nevin S. Scrimshaw said: "... Unless the population explosion is brought under control this is a crisis which is going to be with us for a long time to come..."

The impending food crisis has a variety of causes whose cumulative effect began to become apparent to agricultural experts only a few months ago. One of the first warning signs was the shortage of grain stocks produced by massive purchases last fall by the Soviet Union, after its own crops

*El presente número de "EL CIID Informa" está consagrado al problema de alimentos que afronta actualmente el mundo, y a la forma como afecta tanto a los países en desarrollo como a los industrializados. Este es un problema al cual el Centro le ha dado mucha importancia. En artículos publicados por David Spurgeon, director asociado, y Alexandre Dorozynski, redactor en jefe de las publicaciones científicas del CIID, se habla sobre la crisis provocada por la escasez cada día mayor de alimentos y la modificación de los patrones alimenticios del hombre. George Povey, asesor de la División de Ciencias de la Salud y de la Población del CIID, y profesor del Departamento de Higiene y Epidemiología de la Universidad de Columbia Británica, describe la situación que viven actualmente los países de África Occidental afectados por la sequía. Sobre alimentos y población, y la naturaleza de la Revolución Agrícola, se han publicado extractos del discurso pronunciado por Haldore Hanson, director general del CIMMYT (Centro Internacional para el Mejoramiento del Maíz y Trigo), ante el grupo asesor sobre Investigación Agrícola del Banco Mundial.*

## Crisis de Alimentos Escasez y Cambios

El peligro de una crisis mundial de alimentos que empezó a vislumbrarse en los últimos meses, demuestra quizás más que ningún otro hecho desde la fundación del CIID, la importancia que tienen sus políticas agropecuarias.

En vista de que las existencias de grano de los grandes países exportadores han alcanzado su nivel más bajo en 20 años, y las reservas de arroz para exportación son casi nulas, el único medio de impedir una catástrofe en algunos de los países en desarrollo, como en la India, es logrando que las próximas cosechas sean abundantes.

Hasta cierto punto, el resultado de las cosechas venideras depende de los monzones. Por lo menos en India, según los informes suministrados a mediados de agosto, este año serán relativamente buenos.

El Dr. W. David Hopper, Presidente del Centro, declaró: "En caso que los monzones sean significativamente débiles a través de una vasta área o en áreas densamente pobladas de la India, el impacto en dicho país sería devastador".

Según las perspectivas actuales, la crisis mundial de alimentos continuará.

"Es erróneo pensar que se trata de una simple crisis que no durará más de un año", según declaró hace poco el presidente del Grupo Asesor sobre Proteínas de las Naciones Unidas. El doctor Nevin S. Scrimshaw en una reunión sobre Ciencia y Hombre en las Américas que tuvo lugar en la ciudad de México, dijo: "...a menos que se logre controlar el crecimiento demográfico, esta crisis nos acompañará durante mucho tiempo..."

suffered in a drought. Russian purchases of some 30 million tons of wheat depleted otherwise ample stocks in the major exporting countries and drove the price of wheat up by about 70 per cent. At mid-year in 1972, wheat was \$ 65 a ton, while at the same time this year it was \$ 110 a ton.

The U.S. Department of Agriculture assumes that the Soviets decided to import these grain stocks, rather than simply tightening their belts as traditionally they have done in similar circumstances, because they wished to continue their policy of making available more consumer products.

As a result of adverse weather conditions, grain production decreased not only in the USSR but in India, Indonesia, Thailand, Korea, the Philippines, Bangladesh, China and Australia, and a number of these countries also were forced into the world grain markets, thus further depleting stockpiles. India's total grain production dropped from 108 million tons in 1970-71 to 104 million tons in 1971-72. During the year ending in mid-1973, with an additional 20 million mouths to feed, it is expected to be only 95-97 million tons.

Drought greatly reduced rice crops in Asian exporting countries, and because demand increased sharply while carryover stocks were particularly low, international prices rose to a point about twice as high as they were a year previously. Even at such high prices, so little has been available

La inminente crisis de alimentos, cuyos efectos acumulativos se hicieron aparentes a los expertos en agricultura hace sólo unos pocos meses, tiene infinidad de causas. Una de las primeras señales de advertencia fué la disminución en las existencias de grano ocasionada por las compras masivas que efectuó la Unión Soviética el otoño pasado, al verse afectadas sus cosechas a causa de una sequía. Rusia compró cerca de 30 millones de toneladas de trigo, agotando así las reservas de los principales países exportadores; en consecuencia el trigo subió hasta un 70 por ciento sobre su precio normal. A mediados de 1972, la tonelada de trigo valía US\$ 65; en esa misma época este año, alcanzó US\$ 110 la tonelada.

Según el Departamento de Agricultura de los EE. UU., la Unión Soviética prefirió importar enormes cantidades de grano en lugar de restringir un poco su utilización como lo ha venido haciendo en circunstancias similares, para continuar con su política de poner a disposición de los compradores más productos de consumo.

La producción de grano disminuyó no solo en Rusia sino también en India, Indonesia, Tailandia, Corea, Filipinas, Bangladesh, China y Australia, como resultado de las condiciones climáticas adversas; la mayoría de estos países se vieron forzados a recurrir a los mercados mundiales de arroz, lo que hizo que escasearan aún más las existencias. La produc-

*Threshing the traditional way, India.*



*India - Trillando con los métodos de antaño.*

for export that deficit countries have had to import other grains to meet their food needs.

Other factors also contributed to the serious food situation: soybean prices have more than doubled and the United States has embargoed soybean and cotton-seed exports; and Canada has placed export controls on oilseeds and fish protein for animal feeds. International shipping capacity has been severely taxed by the large grain purchases, and developing countries are finding themselves using up dangerously large quantities of foreign exchange.

Compounding this emergency situation has been a long-term rise in consumption of meat and animal products in both Western and Eastern Europe and Japan. Grain equivalents can be used to calculate roughly the amount of grain going into meat production. On this basis, North Americans consume about 1300 pounds of grain per annum, people in developing countries between 350 and 400 pounds, those in Western Europe around 800-900, and in Eastern Europe 700-800 pounds per annum.

Significantly, there is a continuing rising trend in these figures. This means it is probable that the large surpluses produced in Western countries in the past two decades, which have heretofore been used to supply the emergency needs of developing countries, will in future be diverted to commercial markets to meet rising consumption in Europe and Japan. At the same time, North American grain consumption will likely increase because consumers will continue to demand more expensive cuts of meat as incomes rise.

Substantial increases in the world grain supply can only come from the major food exporting countries, especially the United States. Yet already almost all its soil bank reserves are under cultivation, and planting of soybeans is being increased to provide feed for animals, not for humans. "We just don't have reserves for additional crises, nor do the other countries," said Dr. Scrimshaw.

"My assumption would be that we are going to see a much expanded demand for these grains which is going to leave the 3.4 billion people in the developing world without the protection they have had in the past," said Dr. Hopper.

The basic problem underlying the world food situation is that although productive capacity has been rising in recent years, demand for food has risen faster. As long as productive capacity exceeded demand the world did not experience too much difficulty, but now the picture has changed. One immediate result has been steeply rising prices.

The question is, how can productive capacity be made to increase at a continuously higher rate than demand? In the past, new technologies assured this: during the Second World War the United States and Canada increased productive capacity by 35-45 per cent because the technologies were available on the shelves of research stations, unused because of the constricting economic effects of the Depression.

In the 1950s and 1960s, increases in the productivity of labor contributed more than new technologies. The Green

ción total de grano en la India descendió de 108 millones de toneladas en 1970-71 a 104 millones en 1971-72. Para el año que terminó a mediados de 1973, la India tenía 20 millones de habitantes más que alimentar, y no se esperaba que la producción de grano fuese superior a los 95-97 millones de toneladas.

En vista del aumento en la demanda de arroz mientras las reservas eran particularmente bajas, en parte debido a la sequía que redujo considerablemente los cultivos en los países asiáticos exportadores, los precios internacionales alcanzaron un valor casi dos veces mayor al año anterior. A pesar de los precios, ha sido muy poco el arroz disponible para exportación y los países importadores se han visto obligados a adquirir otros granos para compensar su necesidad de alimentos.

Otros factores que han contribuido a la situación alimenticia tan seria que vivimos hoy día: el precio de la soja se ha elevado a más del doble, y los Estados Unidos han embargado las exportaciones de soja y algodón; Canadá está controlando la exportación de oleaginosas y de proteína de pescado para alimentos de animales. La capacidad internacional de embarque se ha visto severamente afectada por la cantidad de compras de grano efectuadas últimamente, y los países en desarrollo se han visto ellos mismos, forzados a utilizar peligrosamente grandes cantidades de moneda extranjera.

Paralelo a esta situación de emergencia, ha habido un aumento en el consumo de carne y productos animales en Europa Oriental y Occidental, y Japón. Se pueden utilizar equivalentes en grano para calcular, sin mucha exactitud, la cantidad de grano que se destina a la producción de carne. Sobre esta base, EE. UU. consume cerca de 1.300 libras de grano por año; las gentes de los países en desarrollo entre 350 y 400 libras; Europa Occidental más o menos 800-900 libras; y Europa Oriental entre 700-800 libras por año.

Estas cifras tienden a aumentar continuamente de manera significativa; en consecuencia, es muy probable que los remanentes producidos por los países occidentales durante los últimos 20 años y que se han utilizado hasta el momento para suplir las emergencias de los países en desarrollo, serán en un futuro destinados a los mercados comerciales para satisfacer el aumento en el consumo de Europa y Japón. Al mismo tiempo, existe una tendencia a aumentar el consumo de grano en los EE. UU. debido a que a medida que mejoran los ingresos, los consumidores exigirán cortes de carne más costosos.

Incrementos substanciales en el suministro mundial de grano sólo pueden provenir de los grandes países exportadores de alimentos, especialmente de los EE. UU. Sin embargo, casi todas sus reservas de tierra están siendo cultivadas y se han ensanchado las plantaciones de soja no para consumo humano sino para alimento animal. El Dr. Scrimshaw dijo: "Ni nosotros, ni los demás países tienen reservas para afrontar otras crisis".

"Yo supongo —dice el Dr. Hopper— que habrá una de-





*Malian women left behind as men try to save cattle.*

*Mujeres malienses abandonadas... los hombres avanzan rápidamente tratando de salvar el ganado.*

Revolution greatly increased the productivity of some developing countries (for example, by about 20 per cent for India), but it did not contribute much to overall world production capacity (perhaps 4 to 5 per cent).

Today there simply is not much unutilized agricultural technology available, and more research is needed. Furthermore, environmental concerns have prevented the full exploitation of existing technologies, by requiring restrictions on fertilizers and pesticides, for example, or by requiring large feed lots to be located further from markets than would be ideal from an economic point of view. Thus the need is now fully apparent for another quantum jump in productive capacity in agriculture, but no one knows where it

manda cada vez mayor de estos granos, lo que hará que los 3.4 billones de habitantes de los países en desarrollo queden sin la protección que hasta ahora han tenido".

La situación alimenticia actual se debe a un aumento en la demanda de alimentos muy superior a la capacidad mundial de producción a pesar de que el aumento de esta última no ha sido, en ningún caso, lento. Mientras la capacidad de producción fué superior a la demanda el mundo no experimentó mucha dificultad, pero ahora el panorama ha cambiado. Un resultado inmediato ha sido la elevación casi repentina en los precios de los alimentos.

El interrogante es: cómo podemos lograr que la capacidad productiva aumente a una rata siempre superior a la de la demanda? Anteriormente las nuevas tecnologías se encargaron de ello: durante la Segunda Guerra Mundial Canadá y EE. UU. incrementaron su capacidad productiva en un 35-45 por ciento gracias a que las estaciones experimentales pudieron hacer uso de las nuevas tecnologías, inutilizadas debido a la precaria situación económica de la Depresión.

En los años 1950 y 1960 los aumentos en la productividad en el trabajo contribuyeron aún más que las nuevas tecnologías. La Revolución Agrícola aumentó considerablemente la productividad de algunos países en desarrollo (cerca de un 20 por ciento en India), pero no contribuyó mucho a incrementar la capacidad productiva mundial (quizás entre 4-5 por ciento).

Hoy día no es mucha la tecnología agrícola disponible que no haya sido utilizada, y se necesita investigar aún más. Además, intereses de tipo ambiental han impedido que se exploten en su totalidad las tecnologías existentes, restringiendo el uso de fertilizantes y pesticidas, por ejemplo, o exigiendo que grandes cargamentos de alimentos se sitúen lejos de los mercados, contrario a lo que sería ideal desde el punto de vista económico. Es evidente la necesidad de dar otro salto cuántico con relación a la capacidad agrícola de producción, pero nadie sabe de donde podrá surgir. La situación actual hace énfasis simplemente en dicha urgencia.

Esto es particularmente cierto de los países en desarrollo. Según el Dr. Hopper, la crisis actual de alimentos no ha hecho más que atraer nuestra atención hacia un problema que ha estado creciendo durante años.

"Creo que la escasez actual de víveres hubiera surgido aún de no haberse presentado la sequía", dijo el Dr. Hopper. "Esta ha hecho simplemente que la crisis surgiera más pronto".

El Dr. Hopper demostró cómo a medida que aumentan los ingresos de las naciones industrializadas, aumenta la demanda de proteína animal; esto a su vez hace que haya una demanda mayor de grano para fabricar los concentrados destinados a alimentar dichos animales. Esta demanda siempre creciente competirá directamente con las necesidades de los habitantes de los países en desarrollo, quienes hasta el momento han contado periódicamente con los excedentes de América del Norte, Argentina y Australia. Ello significa que más pronto de lo pensado, los países industrializados no dis-

will come from. The present situation simply underlines the need.

This is particularly true for the developing countries. Dr. Hopper believes that the current food situation has, in fact, merely pointed up a problem that has been growing for years.

"I think the crisis in the food situation would have come upon us even if we had *not* had a drought," he said. "What this drought did was simply bring the situation upon us sooner."

He explained that as the income of the developed nations of the world rises, their demand for animal protein rises, and this requires more concentrated feeding of animals with foodgrains. This rising demand would compete directly with the needs of those in developing countries, who until now have been able to count periodically on surpluses from North America, Argentina and Australia. It would have meant that sooner or later they were no longer able to do so.

"What the developing countries face today they would have faced later anyway, five to eight years from now unless they had done a remarkable job in increasing the productivity of their farms. And there is little indication that they are doing this remarkable job," said Dr. Hopper.

"The Green Revolution did help. But there is a huge investment that the developing countries have got to make in their own agriculture, which they have been reluctant to make, in part because steel mills are more exciting, in part because their military demands call for resources, in part because agriculture does not symbolize to them a developed country... They have neglected to make the critical investment they have got to make in their basic food structures."

The protein shortage that developing countries have suffered from for many years will be exacerbated, Dr. Hopper believes, as the developed countries increase the amount of protein fed to animals. The developing countries are going to have less and less access to world protein supplies as the developed countries begin to utilize these protein supplies for the feeding and handling of livestock.

"The output of protein feeds — the soybean meals, the rapeseed meals, etc. — has been growing and will continue to grow in the future as livestock requires those proteins for its feeding. That output will in turn bite into the available lands for cereals. The capacity of the developed countries in the longer term to answer even the cereal consumption of the developing countries would have begun to taper off. These adjustments would have begun to occur, in my view, without any drought, and would have become more evident as we move along."

Most experts seem to think that the current crisis does not imply any fundamental change in the world food situation, and that given a return of normal weather conditions, world food needs will be met at least as well as they have been met in the past. But they also agree that any repetition of last year's drought in India would be disastrous for that country, and droughts in other areas could cause serious problems.

pondrán del remanente de grano del cual se han servido los países en desarrollo.

"Los países en desarrollo hubieran tenido que hacer frente en un término de cinco a ocho años a la situación que afrontan hoy día, a menos que hubieran realizado un trabajo increíble en el aumento de la productividad de sus granjas. Hasta el momento es poca la evidencia de que dicha tarea se esté llevando a cabo", dijo el Dr. Hopper.

"La Revolución Agrícola sí ayudó. Pero los países en desarrollo deben invertir una suma considerable en su propia agricultura, y han estado reacios a hacerlo, en parte porque quizás las acerías son más llamativas, o porque las exigencias militares requieren dinero, o quizás porque la agricultura no es para ellos símbolo de un país desarrollado... No han hecho, por negligencia tal vez, una inversión tan necesaria para fundamentar su estructura alimenticia".

El Dr. Hopper cree que la escasez de proteínas vivida durante muchos años por los países en desarrollo se agravará al paso que los países industrializados aumenten el suministro de proteína para sus animales. A medida que los países industrializados comiencen a utilizar las existencias de proteína para alimento animal, el acceso de los países en desarrollo a los suministros mundiales de proteína será cada vez menor.

"La producción de alimentos ricos en proteínas —soja, colza, etc.— ha aumentado y seguirá creciendo puesto que el ganado necesita proteínas para su nutrición. Dicha producción ocupará a su vez las tierras disponibles para el cultivo de cereales. A la larga la capacidad de los países desarrollados para responder al consumo de cereales de los países en desarrollo, empezará a disminuir gradualmente. Estos reajustes hubieran ocurrido, en mi opinión, aún en el caso de no haberse presentado una sequía, y se hubieran hecho más evidentes a medida que pasa el tiempo".

La mayoría de los expertos consideran que la crisis actual no implica ningún cambio fundamental en la situación alimenticia del mundo, y que dado un retorno a las condiciones climáticas normales, las necesidades alimenticias serán suplidas por lo menos tan bien como en años anteriores. Pero también están de acuerdo en que una segunda sequía semejante a la vivida el año pasado por India sería desastrosa para dicho país; y sequías en otras áreas provocarían problemas muy serios.

Todos estos hechos no hacen más que recalcar la urgente necesidad que existe de aumentar la investigación y la capacitación en producción agrícola, y de mejorar los métodos de cultivo y los sistemas de distribución de alimentos en los países en desarrollo. Como lo dijo el Dr. Hopper, "la situación tiene implicaciones profundas para la política general del CIID".

La crisis ha demostrado la necesidad de un sistema preventivo que alerte a los expertos mundiales en alimentos mucho antes de que se presente la emergencia. Aunque fueron varios los signos de alerta que aparecieron antes de registrarse la situación actual, nadie parecía estar capacitado

All of this points up the urgent need for increased research and training in agricultural production, and improved farming and food distribution systems, in the developing countries. As Dr. Hopper has said, "The situation has profound implications for the general policy of the IDRC."

One other need that the crisis has pointed up is for an early warning system to alert world food experts well before such situations arise. Although various warning signs appeared before the current situation, nobody seemed able to put all the components together into a cohesive worldwide picture until months had gone by. Some food experts, including representatives of IDRC and the Ford and Rockefeller Foundations, are exploring the possibility of improving worldwide agricultural intelligence-gathering, so that both national and international decisions can be based on more accurate and up-to-date data.

para conjugar todos los componentes a fin de formarse una imagen coherente del panorama mundial. Esto sólo se hizo después de pasados varios meses. Algunos expertos en alimentos, incluyendo representantes del CIID y de las Fundaciones Ford y Rockefeller, están explorando la posibilidad de mejorar los métodos mundiales de información agrícola de tal forma que las decisiones, tanto nacionales con internacionales, puedan fundamentarse en un suministro de datos más exactos y actualizados.

*Loading sorghum in Maharashtra village bazaar, India.*

*Cargando sorgo en el mercado de Maharashtra, India.*

